

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Februar 2002 (07.02.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/09636 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A61J 1/00, B65D 51/00 (74) Anwalt: GEITZ & TRUCKENMÜLLER; Truckenmüller, Frank, Kriegsstrasse 234, 76135 Karlsruhe (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/02836 (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum: 27. Juli 2001 (27.07.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

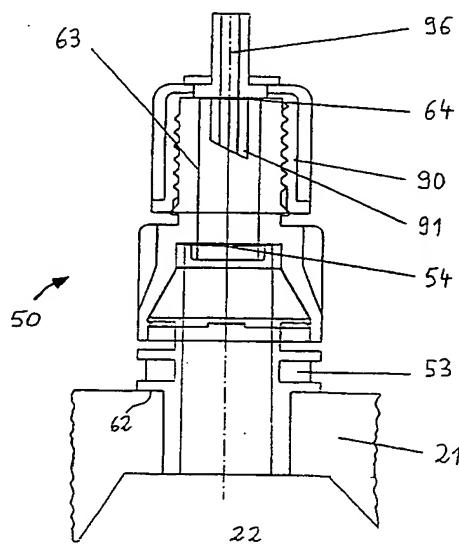
(30) Angaben zur Priorität: PCT/DE00/02485 29. Juli 2000 (29.07.2000) DE

(71) Anmelder und
(72) Erfinder: STUMMER, Sonita [DE/DE]; Förstelblick 5, 74889 Sinsheim (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CAP TO BE CONNECTED TO A POURING DEVICE

(54) Bezeichnung: KAPPE ZUM ANSCHLUSS AN EINEN AUSGIESSERTEIL



WO 02/09636 A1

(57) Abstract: The invention relates to a cap (63) to be connected to a pouring device (53) of a pour spout (50) that is firmly linked with a container (21), especially a bag or a bottle that accommodates a flowable medium. The invention further relates to a method for providing a container (21) that is filled with said flowable medium (22). The pouring device (53) is provided with a passage for the flowable medium (22) that is closed off by a separating wall (54) adapted to be penetrated by a penetrating member so as to release the passage for the flowable medium (22). The cap (63) is provided with a passage for the flowable medium (22) that is closed off by a separating wall (64) comprising a tight predetermined break line (65). Said passage can be linked with the pouring device (53) in such a manner that the flowable medium (22) can be withdrawn from the container (21). The separating wall (64) of the cap (63) is adapted to be penetrated by a penetrating member, especially a needle (91) so as to release the passage for the flowable medium (22).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Kappe (63) zum Anschluß an einen fest mit einem Behälter (21), insbesondere einem Beutel oder einer Flasche zur Aufnahme eines fließfähigen Mediums verbundenen Ausgießerteil (53) eines Ausgießers (50) und ein Verfahren zur Bereitstellung eines mit dem fließfähigen Medium (22) gefüllten Behälters (21). Der Ausgießerteil (53) weist einen mit einer Trennwand (54) verschlossenen Durchgang für das fließfähige Medium (22) auf, wobei die Trennwand (54) dazu bestimmt ist, mit einem Durchdringungskörper durchdrungen zu werden, um den Durchgang für das fließfähige Medium (22) frei zu geben. Die Kappe (63) weist einen mit einer dichten Sollbruchstelle (65) versehenen Trennwand (64) verschlossenen Durchgang für das fließfähige Medium (22) auf, der mit dem Durchgang des Ausgießerteils (53) in eine, die Entnahme des fließfähigen Mediums (22) aus dem Behälter (21) ermöglichte Verbindung bringbar ist, wobei die Trennwand (64) der Kappe (63) dazu bestimmt ist, von einem Durchdringungskörper, insbesondere einer Nadel (91) durchdrungen zu werden, um den Durchgang für das fließfähige Medium (22) frei zu geben.

Trennwand (54) dazu bestimmt ist, mit einem Durchdringungskörper durchdrungen zu werden, um den Durchgang für das fließfähige Medium (22) frei zu geben. Die Kappe (63) weist einen mit einer dichten Sollbruchstelle (65) versehenen Trennwand (64) verschlossenen Durchgang für das fließfähige Medium (22) auf, der mit dem Durchgang des Ausgießerteils (53) in eine, die Entnahme des fließfähigen Mediums (22) aus dem Behälter (21) ermöglichte Verbindung bringbar ist, wobei die Trennwand (64) der Kappe (63) dazu bestimmt ist, von einem Durchdringungskörper, insbesondere einer Nadel (91) durchdrungen zu werden, um den Durchgang für das fließfähige Medium (22) frei zu geben.



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

KAPPE ZUM ANSCHLUSS AN EINEN AUSGIESERTEIL

10 Die Erfindung betrifft eine Kappe zum Anschluß an einen fest mit einem Behälter, insbesondere einem Beutel oder einer Flasche, zur Aufnahme eines fließfähigen Mediums verbindbaren Augießerteil eines Ausgießers und ein Verfahren zur Bereitstellung eines derartigen, mit dem flüssigen Medium gefüllten Behälters, wobei der Ausgießerteil einen mit einer dichten Sollbruchstelle versehenen Trennwand verschlossenen Durchgang für das fließfähige Medium aufweist, die dazu bestimmt ist, mit einem Durchdringungskörper durchdrungen zu werden, um den Durchgang für das fließfähige Medium frei zu geben.

25 Derartige Abdeckkappen sind allgemein bekannt und werden seit vielen Jahren für Behälter eingesetzt, die zur Aufnahme von fließfähigen Medien, beispielsweise von Kosmetika, Nahrungs- oder Nahrungersatzmitteln, Blut- oder Blutersatzstoffen dienen, also insbesondere für Anwendungen im Bereich der Blutversorgung oder der künstlichen Ernährung.

30 An derartige Ausgießer werden besondere Anforderungen während und nach dem Befüllen der Behälter bis hin zur Entnahme der fließfähigen Medien gestellt, um Verunreinigungen

aller Art, insbesondere bakterielle Kontaminationen im Verschlußbereich zu vermeiden. Bei derartigen Anwendungen sind keimfreie bzw. sterile Verhältnisse gefordert.

5 Die sich im Markt befindlichen Abdeckkappen für Ausgießer haben einen Schraubansatz in der Abdeckkappe und sind zum Aufschrauben oder sind zum Aufdrücken und haben eine Einrastkante als Sicherheit. Einige Abdeckkappen haben eine zusätzliche Haube, welche nach dem Abnehmen den Durchgang zum Inhalt bzw. zum Entleeren freigibt. Alle Kappen öffnen 10 das Behältnis nach dem Abschrauben bzw. Abnehmen der Haube.

15 Derartige Kappen haben den Nachteil, daß nach deren Abschrauben vom Ausgießerteil Verschmutzungen oder Verkeimungen des Ausgießrandes und folglich des fließfähigen Mediums auftreten können.

20 Es sind ferner insbesondere im Bereich der Medizin Anschlußkappen mit integrierter Anstechnadel allgemein bekannt geworden, die über deren unteren Rand herausragen, der dem Ausgießerteil bzw. dem Behälter zugeordnet ist. Diese Anstechkappen sind üblicherweise bereits mit einem Anschlußschlauch verbunden und werden in dieser Form steril 25 in entsprechenden Verpackungen versiegelt. Die Anstechkappen mit Anschlußschläuchen können von den Anwendern, insbesondere den Patienten, beispielsweise vor Ort Zuhause ausgepackt werden, um anschließend den Schlauch an einem körpereitigen Anschlußflansch anzuschließen und danach den Anstechteil an dem, mit einem eingeschweißten Ausgießerteil 30 versehenen Beutel anschließen, der am Ausgießerrand mit einer durchstechbaren Membran versiegelt ist. Wegen der herausstehenden Einstechnadel besteht jedoch die Gefahr, daß bei unsachgemäßer Handhabung, beispielsweise bei einem

versehentlichen Fallenlassen der Anstechkappe oder bei einem versehentlichen Berühren der Nadel mit der Hand, die Anstechnadel verunreinigt werden kann. Dies kann für den Anwender lebensgefährliche Folgen haben.

5

Beim Befüllen der bereits mit einem eingeschweißten Ausgießerteil versehenen Beutel sind diese an ihrer, dem Ausgießerteil zugeordneten Oberkante zunächst noch offen, um das Befüllen mit einem Füllrüssel zu ermöglichen. Dabei kann das Problem bestehen, daß das eingefüllte Material, z.B. Blut, aufschäumt, so daß der obere Beutelrand kontaminiert bzw. benetzt werden kann. Dadurch kann es bei dem anschließenden Zusammenschweißen des Beutels zu Undichtigkeiten an der Schweißstelle kommen, mit der Gefahr eines Auslaufens und/oder einer Verunreinigung des Inhalts des Beutels.

10

15

Demgemäß ist es eine Aufgabe der Erfindung, die vorstehenden Nachteile zu vermeiden.

20

25

30

Diese Aufgabe wird durch eine Kappe bzw. einen Adapter mit den Merkmalen des Anspruches 1, insbesondere dadurch gelöst, daß die Kappe einen vorzugsweise mit einer dichten Sollbruchstelle versehenen Trennwand verschlossenen Durchgang für das fließfähige Medium aufweist, der mit dem Durchgang des Ausgießerteils in eine die Entnahme des fließfähigen Mediums aus dem Behälter ermöglichte dichte Verbindung bringbar ist, wobei die Trennwand der Kappe dazu bestimmt ist, von einem Durchdringungskörper, insbesondere einer Nadel, durchdrungen zu werden, um den Durchgang für das fließfähige Medium frei zu geben.

Dadurch wird erst eine Abdichtung im Verschlußbereich erreicht, bevor der vorzugsweise als Nadel gestaltete Durch-

dringungskörper den Durchgang freigibt, so daß eine Verunreinigung bzw. Kontamination in diesem Bereich vermieden wird. Demgemäß wird durch die Erfindung ein Ausgießer mit passender Kappe bereitgestellt, die nach dem Abnehmen einer gegebenenfalls vorgesehenen Abdeckhaube noch verschlossen ist und erst durch Einschrauben einer Nadel unter abgeschlossenem dichten Raum für ein Entleeren freigegeben wird. Gemäß einer alternativen Darstellung wird ein Ausgießer mit passendem Adapter bereitgestellt, der erst durch Aufschrauben einer mit einer Nadel versehenen Kappe unter abgeschlossenem dichten Raum und nachträglichem Durchstoßen der vorzugsweise als Dichtmembran gestalteten Trennwand das Produkt für das Entleeren freigibt.

Zweckmäßigerweise ist die Trennwand der Kappe und/oder des Ausgießerteils mit einer Dichtmembran gestaltet. Derartige Dichtmembranen können beispielsweise aus dünnen Metallfolien bestehen, die in einfacher Weise auf ebene Dichtränder aufgesiegelt bzw. aufgeschweißt werden können. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Dichtmembran einstückig und materialgleich mit der Kappe und/oder dem Ausgießerteil verbunden. Dadurch ist eine kostengünstige Herstellung in einem Arbeitsgang, beispielsweise im Spritzgußverfahren möglich.

Die Trennwände können gegenüber den umliegenden Wandbereichen der Kappe und/oder des Ausgießerteils entweder selbst eine Sollbruchstelle ausbilden und/oder können diese mit geeigneten Sollbruchstellen, beispielsweise Materialschwächungen, versehen sein, um ein Durchdringen in diesem Bereich mittels des Durchdringungskörpers in einfacher Weise und gezielt zu ermöglichen. Es versteht sich, daß die Sollbruchstelle selbst dicht gestaltet sein muß, um ein Hin-

durchtreten des fließfähigen Mediums aus dem Behälter einerseits und/oder ein Eindringen von Verunreinigungen bzw. Kontaminationen in den Behälter andererseits zu vermeiden.

5 Vorteilhafterweise ist die Dichtmembran im Bereich der Ausgießseite des Durchganges angeordnet, so daß die Kappe bzw. der Ausgießerteil zur Ausgießseite hin dicht ist. Dies ermöglicht günstige Zugänglichkeits-, Reinigungs- und Interaktionsverhältnisse und ermöglicht es ferner, daß zum Ausgießerteil hin ein abgedichteter Bereich gebildet wird, bevor die Dichtmembran bzw. die Dichtmembranen von dem vorzugsweise als Hohlnadel gestalteten Durchdringungskörper durchdrungen wird bzw. werden.

15 Es ist ferner zweckmäßig, wenn die Kappe bzw. der Adapter mit einem Einschraubstutzen mit vorzugsweise konischem Gewinde versehen ist. Durch den mit einem vorzugsweise konischen Gewinde für Standard-Schraubteile versehenen Einschraubstutzen, welcher durch die Dichtmembran verschlossen ist und insoweit eine Sollbruchstelle hat, wird erst eine Abdichtung erreicht, bevor ein in den Einschraubstutzen einschraubbares Einschraubteil mit Nadel den Durchgang freigibt. Durch das konische Einschraubgewinde läßt sich eine besonders dichte Verbindung mit dem einzuschraubenden Einschraubteil mit Durchstechnadel schaffen.

20 Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung ist das Gewinde als Innengewinde gestaltet und der Einschraubstutzen ist im Bereich seines, der Ausgießseite der Kappe gegenüberliegenden inneren Endes mit der Dichtmembran versehen. Dadurch wird im Einschraubstutzen eine Sollbruchstelle eingearbeitet, welche das Durchdringen bzw. Durchstechen mit einer Nadel gestattet und es wird eine Vertie-

fung geschaffen, die eine optische Erkennung ermöglicht, ob die Kappe dicht ist oder beschädigt wurde.

5 Es ist ferner zweckmäßig, wenn im Einschraubstutzen ein Dichtrand mit Rasterung vorgesehen ist.

10 Wenn außerdem die Kappe mit einer angesiegelten, vorzugsweise manuell öffnabaren bzw. entfernbaren Abdeckhaube versehen ist, kann durch die örtliche Siegelung der Haube ein unerwünschter Eingriff und damit eine Verunreinigung oder Kontamination des ausgießerseitigen Verschlußbereiches verhindert werden.

15 Gemäß einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Kappe mit einer Anschlußkappe mit integrierter Einstechhohlnadel flüssigkeitsdicht verbindbar, die derart auf die mit der Trennwand versehene Kappe abgestimmt gestaltet ist, daß nach dem Anbringen bzw. Aufsetzen der Anschlußkappe mit Nadel zuerst eine Abdichtung zwischen der Anschlußkappe und der Kappe erfolgt, bevor die Nadel die Trennwand der Kappe durchstößt und den Durchgang freigibt.

20 Dies läßt sich vorteilhaft dadurch erreichen, daß das Einsteckende der Nadel innerhalb der Anschlußkappe und in einem Abstand von dem behälterseitigen Rand der Anschlußkappe zurückversetzt angeordnet ist.

25 Dabei ist es ferner zweckmäßig, wenn die Hohlnadel und die Anschlußkappe einstückig und materialgleich verbunden sind.

30 Zweckmäßigerweise ist die Kappe bzw. der Adapter mit einem vorzugsweise konisch gestalteten Gewinde versehen, auf das

die mit einem passenden Gegengewinde versehene Anschlußkappe mit integrierter Einstechhohlnadel aufschraubar ist.

Zweckmäßigerweise weist die Kappe einen mit dem Ausgießerteil in eine abgedichtete Verbindung überführbaren Dichtrand auf. Auf diese Weise wird im montierten Zustand auch während der Entnahme des fluiden Mediums aus dem Behälter eine sichere Abdichtung dieser Teile untereinander zu den mit fluiden Medien in Kontakt befindlichen Kontaktträumen erreicht, so daß eine Verunreinigung bzw. Verschmutzung des fließfähigen Mediums auch während der Entnahme desselben aus dem Behälter mit Sicherheit vermieden werden kann.

Es ist ferner zweckmäßig, wenn der Ausgießerteil, die Kappe und/oder die Abdeckhaube aus einem hochflexiblen Kunststoff, beispielsweise aus Polypropylen oder Polyäthylen bestehen. Dies ermöglicht eine kostengünstige Fertigung dieser Teile im Spritzgießverfahren und es lassen sich besonders günstige Dichtverhältnisse zwischen den einzelnen, den Ausgießer bildenden Teilen, bedingt durch deren hohe Eigenelastizität bzw. -flexibilität und der sich dadurch ausnutzbaren elastischen Rückstellkräfte erreichen.

Die vorstehende Aufgabe wird auch durch ein Verfahren zur Bereitstellung eines mit fließfähigem Medium gefüllten Behälters, insbesondere eines Beutels oder einer Flasche, mit einer Kappe, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 10 gelöst, wobei der fest mit dem Ausgießerteil verbundene Behälter vor dem Befüllen vollständig dicht verschlossen wird, daß anschließend die Trennwand des Ausgießerteils von einem Durchdringungskörper durchdrungen wird, so daß ein Befüllen des Behälters mit dem fließfähigen Medium ermög-

licht wird und daß vorzugsweise unmittelbar nach dem Befüllen des Behälters mit dem fließfähigen Medium die Kappe an den Ausgießerteil angeschlossen wird.

5 Auf diese Weise kann ein Befüllen der Behälter unter Vakuum erfolgen, so daß ein Aufschäumen der fließfähigen Medien vermieden werden kann. Der ganze Behälter bzw. Beutel kann vor dem Befüllen von außen gereinigt und desinfiziert werden, wobei die Trennwand kurz vor dem Befüllen in einem 10 Kalt-Sterilisations-Verfahren, z.B. durch Abblasen mit Edelgas, gereinigt werden kann. Der Anschluß der Kappe bzw. des Adapters, die einen mit einer dichten Sollbruchstelle versehenen trennwandverschlossenen Durchgang für das fließfähige Medium aufweist, kann vorteilhafterweise unmittelbar 15 nach dem Befüllen des Behälters in der Füllanlage unter sterilen Verhältnissen, beispielsweise ebenfalls unter Schutzgas, erfolgen.

20 Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen kann folglich ein mit einem Ausgießer versehener, mit einem fließfähigen Medium gefüllter Behälter mit Abdeckkappe bzw. Adapter bereitgestellt werden, der eine hohe Sicherheit gegen Auslaufen und 25 gegen Kontamination bzw. Verunreinigung des fließfähigen Mediums bietet.

25 Vorstehende Maßnahmen tragen sowohl einzeln als auch in Kombination zu besonders günstigen Verhältnissen während und nach dem Befüllen des Behälters bis hin zur Entnahme 30 der fließfähigen Medieums bei, um Verunreinigungen bzw. Kontaminationen aller Art und ein Auslaufen der fließfähigen Produkte aus dem Behälter zu vermeiden.

Bei der Abfüllung der Behälter bzw. Beutel durch den Ausgießerteil entstehen keinerlei Verunreinigungen, weder an der Füllmaschine, noch an irgendwelchen Beutelflächen, die noch zu versiegeln wären. Zum Schäumen neigendes Füllgut wird beim Füllvorgang nicht aufgeschäumt, da in einen luftleeren Raum unter relativ hohem Druck eingefüllt werden kann. Auf diese Weise ist die bisher vergleichsweise hohe Ausfallrate durch Undichtigkeiten an der Siegelnahrt gleich Null und auch die Störzeiten durch Reinigung der Füllmaschine während der laufenden Produktion wegen Fehlfüllung, beispielsweise durch nicht richtig aufgenommene Behälter bzw. Beutel in Zangensystemen, sowie die laufend notwendige Reinigung der Siegel- bzw. Schweißwerkzeuge entfallen vollständig. Die auf diese Weise abgefüllten Behälter bzw. Beutel lassen sich besonders gut automatisch packen, weil sie ein definiertes und nur kleines Luftpolster haben, so daß auf diese Weise die Behälter bzw. Beutel immer die gleiche Kontur und Steifigkeit aufweisen. Durch die hohe Sauberkeit der Behälter bzw. Beutel wird das automatische Abpacken zusätzlich begünstigt. Die Behälter bzw. Beutel können gegenüber dem Stand der Technik auch kleiner ausgeführt werden, da nunmehr kein freier Kopfraum zur Aufnahme von Schaum aber auch nicht für die Maschinenbewegung benötigt wird. Neben der Materialeinsparung bei den Behältern bzw. Beuteln und der Platzersparnis innerhalb der Abfüllanlagen werden dadurch auch entsprechende Vorteile im Bereich der Um- bzw. Endverpackung erzielt. Der Ausschuß wird insgesamt reduziert. Bedingt durch den geringeren Reinigungsaufwand läßt sich eine höhere Maschinenverfügbarkeit erreichen und es treten keine Störungen mehr durch nur teilweise aufgenommene Behälter bzw. Beutel vor. Speziell bei schäumenden Füllgütern lassen sich höhere Füllgeschwindigkeiten erzielen. Außerdem können die Umrüstzeiten reduziert werden.

5

Weitere Merkmale, Vorteile und Gesichtspunkte der Erfindung sind dem nachfolgenden Beschreibungsteil entnehmbar, in dem zwei bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren näher beschrieben werden.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Teil-Querschnitt durch den Behälter mit
10 daran fest befestigtem Ausgießerteil des Ausgießers;

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Kappe mit angesiegelter Haube;

15 Fig. 3 einen Querschnitt durch die Kappe und die Haube in einem voneinander separierten Zustand;

Fig. 4 einen Querschnitt durch ein alternatives Ausführungsbeispiel eines Ausgießerteils;

20 Fig. 5 einen Querschnitt durch ein alternatives Ausführungsbeispiel einer auch als Adapter bezeichneten Kappe;

25 Fig. 6 einen Querschnitt durch eine Anschlußkappe mit integrierter Hohlnadel;

30 Fig. 7 einen Teil-Querschnitt durch den mit fließfähigem Medium gefüllten Behälter nach dem Aufsetzen der Anschlußkappe gemäß Figur 7 auf die auf den Ausgießerteil gemäß Figur 4 aufgesetzte Kappe gemäß Figur 5.

Die Fig. 1 bis 3 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel eines Ausgießers 20. Der Ausgießer 20 ist in diesem Ausführungsbeispiel mit dem Ausgießerteil 23 und der Kappe 33 mit Abdeckhaube 45 gestaltet. Der Ausgießerteil 23 ist röhrenförmig und im wesentlichen rotationssymmetrisch zu der Mittennachse 29 gestaltet. Zum Befüllen oder zur Entnahme des fließfähigen Mediums 22 dient der zylinderförmige Durchgang 27. Der Ausgießerteil 23 ist mit seinem, dem Behälter 21 zugeordneten Ende mit diesem fest verbunden und vorzugsweise mit dem Behälter 21 verschweißt. Als Behälter 21 ist vorzugsweise ein Folienbeutel aus Kunststoff eingesetzt, wobei die Kunststofffolie des Folienbeutels an dem Ausgießerteil angesiegelt bzw. mit diesem verschweißt ist. Um eine definierte Einstekttiefe des Ausgießerteils in den Behälter 21 zu ermöglichen, weist der Ausgießerteil den Ringanschlag 32 auf, der an dem oberen Rand des Behälters 21 anschlägt.

Der Ausgießerteil 23 weist etwa im Bereich seiner Längsmitte eine mit einem konischen Wandteil gebildete ringförmige Rastnase 30 auf, die sich über die in Richtung zur Ausgießseite 28 benachbart angeordnete zylindrische Oberfläche des Dichtrings 31 nach außen erhebt und deren Konus in Richtung zur Ausgießseite 28 geneigt ist.

Am ausgießseitigen Ende des Ausgießerteils 23 ist dessen ebene Ringstirnfläche mit einer eine Sollbruchstelle 25 ausbildende Trennwand 24 versehen, die eine Dichtmembran 26 ausbildet. Diese kann zum Befüllen des Behälters 21 mit einem Durchdringungskörper, insbesondere einer Hohlnadel in einer Abfüllanlage durchstoßen werden, so daß anschließend das fließfähige Medium 22 in den anfangs vollständig dicht

verschlossenen Behälter 21 vorzugsweise unter Vakuum und erhöhtem Druck des fließfähigen Mediums eingeleitet werden kann.

5 Die als Adapter dienende Kappe 33 ist im Querschnitt glockenförmig gestaltet, und kann auf den Ausgießerteil 23 aufgesteckt und fest sowie abgedichtet mit diesem verbunden werden. Zu diesem Zwecke weist die Kappe 33 im Bereich ihres nicht verschlossenen, dem Ausgießerteil 23 zugewandten Endes, innenseitig eine ringförmige Rastnut 49 auf, in die beim Aufstecken der Kappe 33 auf den Ausgießerteil 23 die ringförmige Rastnase 30 des Ausgießerteils 23 einrasten kann. In dieser Stellung drückt die radial nach außen weisende zylindrische Oberfläche des ringförmigen Dichtrings 31 des Ausgießerteils 23 abdichtend gegen den ringförmigen Wandteil 48, dessen konische Fläche in Richtung zur Ausgießseite 38 geneigt ist. Im aufgesteckten Zustand ragt das ausgießseitige Ende des Ausgießerteils 23 in den Ringspalt 47 der Kappe 33. Dieser Ringspalt 47 ist zur Mittenachse 39 hin durch den mit einem konischen Innengewinde 41 versehenen Einschraubstutzen 40 begrenzt, der folglich in den glockenförmigen Innenraum der Kappe 33 hineinragt. An seinem nach innen hineinragenden Ende 42 des Einschraubstutzens 40 ist dieser mit einer planen Ringfläche gestaltet. 20 An dieser Ringfläche ist die eine Sollbruchstelle 35 ausbildende Trennwand 34 befestigt, die eine Dichtmembran 36 ausbildet und die den Durchgang 37 verschließt.

25

Nach dem Befüllen des Behälters 21 mit dem fließfähigen Medium 22 in einer Füllstation wird die Kappe 33 auf den Ausgießerteil 23 aufgesetzt, wobei die Kappe 33 an ihrem oberen Ende, d.h. an ihrer Ausgießerseite 38, mit einer Abdeckhaube 45 verschlossen ist, wobei hierfür die Sicher-

heitssiegelung 46 vorgesehen ist. Das Aufsetzen der Kappe 33 auf den Ausgießerteil 23 geschieht vorzugsweise unter Zuleitung von Edelgas, um eine Kalt-Sterilisation zu bewirken. Die Abdeckhaube 45 bietet einen zusätzlichen Schutz gegen einen unerwünschten Eingriff, insbesondere eine Verschmutzung bzw. Kontaminierung im Anschlußbereich.

Wie in Fig. 3 gezeigt, ist nach dem vorzugsweise manuellen Öffnen oder Entfernen der Haube 45 die Kappe 33 durch die Dichtmembran 36 noch verschlossen. Auf dieses Weise ist in derjenigen Lage, in dem die Kappe 33 auf den Ausgießerteil 23 abgedichtet aufgebracht ist, ein unbeabsichtigtes Entleeren des Behälters 21 sowie eine Verunreinigung bzw. Kontamination des sich in dem Behälter 21 befindlichen fließfähigen Mediums 22 verhindert.

Zur Entnahme des fließfähigen Mediums 22 kann ein in den Figuren nicht näher gezeigtes und mit einer Hohlnadel versehenes Einschraubteil mit zu dem konischen Innengewinde 41 passendem Außengewinde in den Einschraubstutzen eingeschraubt werden, wobei dabei die Dichtmembran 36 von der Hohlnadel durchdrungen wird. Auf diese Weise ist die Entnahme des fließfähigen Mediums 22 unter besonders sauberen und sterilen Verhältnissen ermöglicht.

In den Fig. 4 bis 7 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines Ausgießers 50 gezeigt. Dieser ist mit dem Ausgießerteil 53, der auch als Adapter bezeichneten Kappe 63 sowie der Anschlußkappe 90 mit integrierter Einstech-Hohlnadel 91 ausgebildet.

Der Ausgießerteil 53 ist ähnlich wie der Ausgießerteil 23 gestaltet. Im Bereich seiner Längsmitte ist er mit dem An-

schlag 62 versehen, so daß eine definierte Einstekttiefe des Ausgießers 53 in dem Behälter 21 erreicht wird (Fig. 7). Um die Befüllung des Behälters 21 mit fließfähigem Medium 22 bzw. um eine Entnahme des fließfähigen Mediums 22 aus dem Behälter 21 zu ermöglichen, ist der Ausgießerteil 53 mit dem zylindrischen Durchgang 57 gestaltet. In dem Bereich zwischen dem Anschlag 62 und der Ausgießseite 68 des Kappe 63 weist dieser die ringförmige Rastnase 60 auf.

10 Die in dem Querschnitt gemäß Fig. 4 keilförmige Rastnase 60 ist Teil des ringförmigen Dichtkonus 83, der sich in Richtung zur Ausgießseite 68 verjüngt.

15 Am ausgießseitigen Ende des Kappe 63 ist diese mit einer planen Ringstirnfläche gestaltet. Mit dieser Ringstirnfläche ist die als Sollbruchstelle 55 gestaltete Trennwand 54 verbunden, die eine Dichtmembran 56 ausbildet.

20 Die als Adapterteil dienende Kappe 63 ist ebenfalls im wesentlichen rotationssymmetrisch zu ihrer Mittenachse 69 gestaltet und weist im Bereich ihres dem Ausgießerteil zugeordneten Endes einen glocken- bzw. haubenförmigen Querschnitt auf, der in Richtung zu der gegenüberliegend angeordneten Ausgießseite 68 in den zylindrischen Querschnitt des Durchgangs 67 des Einschraubstutzens 70 übergeht. Der 25 bi weist außenseitig etwa im Bereich der Längsmitte der Kappe 63 einen mit sich konisch in Richtung der Ausgießseite 68 verjüngenden Wandteilen gestalteten Dichtring auf, der hier einstückig und materialgleich mit der Kappe 63 verbunden ist. Zwischen dem Dichtring 81 und dem ausgießseitigen Ende der Kappe 63 weist der Einschraubstutzen 70 ein konisches Außengewinde 71 auf. Am ausgießseitigen Ende 30 des Einschraubstutzens 70 der Kappe 63 ist der Durchgang 67

durch die hier eine Sollbruchstelle 65 ausbildende und als Dichtmembran 66 gestaltete Trennwand 64 dicht verschlossen. Dabei erstreckt sich die Dichtmembran 66 in einer normal zur Mittenachse 69 verlaufenden Ebene. Gleiche Verhältnisse 5 gelten auch für die vorstehend beschriebenen Dichtmembranen 26, 36 und 56 jeweils in Bezug auf die Mittenachsen 29, 39 und 59 des Ausgießerteils 23, der Kappe 33 und des Ausgießerteils 53.

10 Die Dichtmembran 66 ist genauso, wie bei dem Ausgießerteil 53 und bei dem aus den Fig. 1 bis 3 hervorgehenden ersten Ausführungsbeispiel, vorzugsweise einstückig und materialgleich mit den zugeordneten Teilen des Ausgießers 20 bzw. 50 verbunden. Es versteht sich jedoch, daß die Dichtmembranen (26, 36, 56, 66) auch mit den zugehörigen Teilen versiegelt, verschweißt oder in anderer Weise abgedichtet befestigt sein können.

20 Die Anschlußkappe 90 ist mit rotationssymmetrisch um die Mittenachse 99 angeordneten Wandteilen gestaltet und weist den aus Fig. 6 hervorgehenden glocken- bzw. haubenförmigen Querschnitt auf. An ihrem, der Abdeckkappe 63 zugeordneten Ende weist die Anschlußkappe 90 innenseitig eine rotations- 25 symmetrisch zur Mittenachse 99 angeordnete zylindrische Dichtfläche 82 auf, die in abdichtenden Kontakt mit dem konischen Dichtring 81 der Kappe 63 gebracht werden kann, wenn die Anschlußkappe 90 auf die Kappe 63 aufgebracht wird. Hierzu weist die Anschlußkappe 90 im Anschluß an die zylindrische Dichtfläche 82 das konische Innengewinde 95 30 auf, das passend zu dem konischen Außengewinde 71 des Anschraubstutzens 70 der Kappe 63 gestaltet ist.

5 Im Bereich des Zentrums der Anschlußkappe 90 ist diese hier einstückig und materialgleich mit der integrierten Einstech-Hohlnadel 91 verbunden. Diese weist den zylindrischen Durchgang 97 für das fließfähige Medium 22 auf, dessen
10 Zylinderinnenoberfläche rotationssymmetrisch zur Mittenachse 99 gestaltet ist. Die sich im Innenraum der mit den haußenförmigen Zylinderwandteilen gestalteten Anschlußkappe 90 befindliche Einstech-Hohlnadel 91 ist mit einem spitz zulaufenden, abgeschrägten Einstechende 92 versehen, um ein einfaches und definiertes Durchdringen der Dichtmembran 66 der Kappe 63 zu ermöglichen.

15 Die Hohlnadel 91 geht in Richtung zur Ausgießseite 98 hier einstückig und materialgleich sowie fluchtend in das Anschlußrohr 96 über, an das vorzugsweise ein in den Figuren nicht näher dargestellter Anschlußschlauch angeschlossen werden kann.

20 Nachfolgend wird das Befüllen des Behälters 21 sowie die nachfolgende Komplettmontage des Ausgießers 50 (Fig. 7) bis hin zum Entleeren bzw. zur Entnahme des fließfähigen Mediums 22 beschrieben:

25 In gleicher Weise wie in dem vorstehend im Zusammenhang mit den Fig. 1 bis 3 beschriebenen ersten Ausführungsbeispiel, wird der vorzugsweise als Beutel gestaltete Behälter 21 zunächst fest mit dem Ausgießerteil 53 derart verbunden, daß dessen Durchgang für das fließfähige Medium einerseits in den befüllbaren Innenraum des Behälters 21 ragt und andererseits nach außen über seine Trennwand zugänglich ist, um ein Befüllen des Behälters 21 mit dem fließfähigen Medium zu ermöglichen. Hierzu wird der Ausgießerteil 53 mit dem Beutel 21 vorzugsweise versiegelt oder verschweißt.

Der Behälter 21 wird vor dem Befüllen mit dem fließfähigen Medium 22 vollständig dicht verschlossen. Dies kann unter sterilen Umgebungsbedingungen geschehen. Die vollständig verschlossenen, mit den Ausgießerteilen 53 versehenen Behälter 21 bzw. Beutel können, sofern gewünscht, als Stückgüter verpackt und zu den gegebenenfalls externen Abfüllanlagen transportiert werden. Dort können die vollständig verschlossenen Behälter 21 in günstiger Weise von außen gegebenenfalls steril gereinigt werden, ohne daß die zu diesem Zeitpunkt noch nicht mit fließfähigem Medium 22 befüllten Beutel innenseitig verschmutzt oder kontaminiert würden.

Nachfolgend können die Behälter 21 in geeigneten Abfüllanlagen mit dem fließfähigen Medium 22 beschickt werden. Dabei können die Ausgießerteile 53 beispielsweise in einem Kalt-Sterilisations-Verfahren mit Edelgas abblasen werden. Anschließend oder gleichzeitig kann die Dichtmembran 56 des Ausgießerteils 53 mit einem geeigneten Durchdringungskörper, beispielsweise einer Hohlnadel, durchdrungen werden, durch die das fließfähige Medium 22 in den vorzugsweise luftleeren bzw. vakuumisierten Innenraum des Behälters 21, vorzugsweise unter vergleichsweise hohem Druck eingefüllt werden kann. Auf diese Weise wird ein zum Aufschäumen neigendes Füllgut beim Füllvorgang nicht aufgeschäumt, so daß auch bedingt durch den Aufschäumvorgang auftretende erhöhte Drücke im Inneren des Behälters nicht auftreten können. Dadurch können keine Undichtigkeiten an dem vorzugsweise als Beutel gestalteten Behälter 21 im Bereich von Siegelnähten auftreten.

Vorzugsweise unmittelbar direkt im Anschluß an das Befüllen des Behälters 21 mit fließfähigem Medium 22 kann vorzugs-

weise unter gleichzeitiger Beaufschlagung mit Edelgas die als Adapter dienende Kappe 63 auf den Ausgießerteil 53 aufgesetzt werden. Dabei wird im Ausführungsbeispiel die Kappe 63 solange in Richtung auf den Behälter 21 und auf den Ausgießerteil 53 aufgeschoben, bis die ringförmige Rast-Gegennase 79 hinter der ringförmigen Rastnase 60 des Ausgießerteils 53 einschnappt und dort einrastet, so wie dies aus Fig. 7 im montierten Zustand ersichtlich ist. Bedingt durch günstige flexibel elastische Eigenschaften der zu fügenden Teile wird nach dem Einrasten der Kappe 63 an dem Ausgießerteil 53 eine ringförmige Abdichtung dieser beiden Teile zueinander durch abdichtenden Kontakt des ringförmigen Dichtkonus 83 des Ausgießerteils 53 mit dem konischen Wandteil 78 der Kappe 63 erreicht. In dem in Fig. 7 gezeigten montierten Zustand greift der Ausgießerteil 53 im Bereich seiner Ausgießerseite 58 in den Ringspalt 77 der Kappe 63 ein.

Es versteht sich, daß anstelle der in den Ausführungsbeispielen gezeigten Rast- bzw. Schnappverbindung zwischen der Kappe 33 und dem Ausgießerteil 23 bzw. zwischen der Kappe 63 und dem Ausgießerteil 53 auch andere geeignete Verbindungen, insbesondere eine Schraubverbindungen, möglich sind.

25

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, daß nach dem abgedichteten Zusammenfügen des Ausgießerteils 53 und der Kappe 63 der mit dem fließfähigen Medium 22 beschickte Behälter 21 nunmehr wieder vollständig dicht verschlossen ist. Die befüllten Behälter können anschließend verpackt werden und können auf diese Weise den Anwendern verfügbar gemacht werden.

Die Entnahme des fließfähigen Mediums 22 aus den noch verschlossenen Behältern 21, die mit dem Ausgießerteil 53 und der Kappe 63 versehenen sind, erfolgt zweckmäßigerweise mit Hilfe der aus Fig. 6 hervorgehenden Anschlußkappe 90 integrierter Einstech-Hohlnadel 91. Hierzu wird die Anschlußkappe 90 in Richtung des Einstechendes 92 der Hohlnadel 91 auf das mit der Dichtmembran 66 verschlossene ausgießseitige Ende der Kappe 63 aufgesetzt und nachfolgend über das konische Innengewinde 95 auf den Einschraubstutzen 70 der Kappe 63 aufgeschraubt. Dabei wird über die sich im Eingriff befindlichen Gewindeflanken der Anschlußkappe 90 und der Kappe 63 zunächst eine Abdichtung des die Hohlnadel 91 enthaltenden Innenraumes der Anschlußkappe 90 erreicht, bevor bei einem weiteren Einschrauben der Anschlußkappe 90 das Einstechende 92 der Hohlnadel 91 die Dichtmembran 66 berührt und schließlich durchdringt. Auf diese Weise wird also eine Abdichtung zwischen der Anschlußkappe 90 und der Kappe 63 erreicht, bevor der Durchgang 57 des Ausgießerteils 60 und der Durchgang 67 der Kappe 63 zu dem Durchgang 97 der Abdeckkappe 90 freigegeben wird. Dadurch wird vor Ort bei dem Anwender die Sicherheit gegen Verschmutzungen erhöht.

Nach dem vollständigen Aufschrauben der Anschlußkappe 90 auf die Kappe 63 wird eine weitere vorteilhafte Abdichtung dadurch erreicht, daß in dieser Stellung der konische Dichtring 81 der Kappe 63 abdichtend an der zylindrischen Innendichtfläche 82 der Anschlußkappe 90 anliegt.

Durch die vorstehend beschriebenen Maßnahmen wird also in dem in Fig. 7 gezeigten vollständig montierten Zustand des Ausgießers 50 eine sichere Abdichtung aller, den Ausgießer 50 bildenden Teile, untereinander erreicht, so daß auch

während der Entnahme des fließfähigen Mediums 22 aus dem Behälter 21 eine Verschmutzung bzw. Verunreinigung in den mit dem fließfähigen Medium 22 in Kontakt befindlichen Kontakträumen der den Ausgießer 50 bildenden Teile mit Sicherheit vermieden wird.

5

10

B E Z U G S Z E I C H E N L I S T E

15	20 Ausgießer	50	57 Durchgang von 53
	21 Behälter		58 Ausgießseite von 53
	22 Medium		59 Mittenachse von 53
	23 Ausgießerteil		60 Rastnase
	24 Trennwand		62 Anschlag
20	25 Sollbruchstelle		63 Kappe (Adapter)
	26 Dichtmembran		64 Trennwand
	27 Durchgang vom 23	55	65 Sollbruchstelle
	28 Ausgießseite von 23		66 Dichtmembran
	29 Mittenachse von 23		67 Durchgang von 63
25	30 Rastnase		68 Ausgießseite von 63
	31 Dichtring		69 Mittenachse von 63
	32 Anschlag	60	70 Einschraubstutzen
	33 Kappe		71 Gewinde
	34 Trennwand		77 Ringspalt
30	35 Sollbruchstelle		78 Wandteil
	36 Dichtmembran		79 Rast-Gegennase
	37 Durchgang von 33	65	81 Dichtring
	38 Ausgießseite von 33		82 Dichtfläche
	39 Mittenachse von 33		83 Dichtkonus
35	40 Einschraubstutzen		84 Ringdichtfläche
	41 Gewinde		90 Anschlußkappe
	42 Inneres Ende von 40	70	91 Hohlnadel
	45 Abdeckhaube		92 Einstekkende von 91
	46 Sicherheitssiegelung		94 Behälterseiter Rand von
40	47 Ringspalt		90
	48 Wandteil		95 Innengewinde von 90
	49 Rastnut	75	96 Anschlußende von 91
	50 Ausgießer		97 Durchgang
	53 Ausgießerteil		98 Ausgießseite von 90
45	54 Trennwand		99 Mittenachse von 90
	55 Sollbruchstelle		
	56 Dichtmembran		

P A T E N T A N S P R Ü C H E

10

1. Kappe zum Anschluß an einen fest mit einem Behälter, insbesondere einem Beutel oder einer Flasche, zur Aufnahme eines fließfähigen Mediums anschließbaren Ausgießerteil eines Ausgießers, der einen mit einer Trennwand verschlossenen Durchgang für das fließfähige Medium aufweist, die dazu bestimmt ist, mit einem Durchdringungskörper durchdrungen zu werden, um den Durchgang für das fließfähige Medium frei zu geben, dadurch gekennzeichnet,
15 daß die Kappe (33, 63) einen vorzugsweise mit einer dichten Sollbruchstelle (35, 65) versehenen Trennwand (34, 64) verschlossenen Durchgang (37, 67) für das fließfähige Medium (22) aufweist, der mit dem Durchgang (27, 57) des Ausgießerteils (23, 53) in eine die Entnahme des fließfähigen Mediums (22) aus dem Behälter (21) ermögliche Verbindung bringbar ist, wobei die Trennwand (34, 64) der Kappe (33, 63) dazu bestimmt ist, von einem Durchdringungskörper, insbesondere einer Nadel (91) durchdrungen zu werden, um den Durchgang für das fließfähige Medium (22) frei zu geben.

20

25

30

2. Kappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (34, 64) der Kappe (33, 63) und/oder die Trennwand (24, 54) des Ausgießerteils (23, 53) mit einer Dichtmembran (36, 66; 26, 56) gestaltet ist.

5

3. Kappe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtmembran (36, 66; 26, 56) einstückig und materialgleich mit der Kappe (33, 63) und/oder dem Ausgießer- teil (23, 53) verbunden ist.

10

4. Kappe nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtmembran (36, 66; 26, 56) im Bereich der Ausgießseite (38, 68; 28, 58) des Durchganges (37, 67; 27, 57) angeordnet ist.

15

5. Kappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekenn- zeichnet, daß diese mit einem Einschraubstutzen (40, 70) mit vorzugsweise konischem Gewinde (41, 71) ver- sehen ist.

20

6. Kappe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewinde (41) als Innengewinde gestaltet ist und daß der Einschraubstutzen (40) im Bereich seines, der Ausgieß- seite (38) der Kappe (33) gegenüberliegenden inneren Endes (42) mit der Dichtmembran (36) versehen ist.

25

7. Kappe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekenn- zeichnet, daß diese mit einer angesiegelten Abdeckhaube (45) versehen ist.

30

8. Kappe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekenn- zeichnet, daß diese mit einer Anschlußkappe mit inte- grierter Einstechnadel (91) flüssigkeitsdicht verbind-

bar ist, die derart auf die mit der Trennwand (34, 64) versehene Kappe (33, 63) abgestimmt gestaltet ist, daß nach dem Anbringen der Anschlußkappe (90) zuerst eine Abdichtung zwischen der Anschlußkappe (90) und der 5 Kappe (33, 63) erfolgt, bevor die Nadel (91) die Trennwand (34, 64) der Kappe (33, 63) durchdringt und den Durchgang (37, 67) frei gibt.

9. Kappe nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das 10 Einstechende (92) der Nadel (91) innerhalb der Anschlußkappe (90) und in einem Abstand von dem behälterseitigen Rand (94) der Anschlußkappe (90) angeordnet ist.

15 10. Kappe nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß diese mit einem vorzugsweise konisch gestalteten Gewinde (71) versehen ist, auf das die mit einem passenden Gewinde (95) versehene Anschlußkappe (90) mit integrierter Nadel (91) aufschraubbar ist.

20 11. Verfahren zur Bereitstellung eines mit fließfähigem Medium gefüllten Behälters, insbesondere eines Beutels oder einer Flasche, mit einer Kappe (63, 63) insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der fest mit dem Ausgießerteil (23, 53) 25 verbundene Behälter (21) vor dem Befüllen mit dem fließfähigen Medium (22) vollständig dicht verschlossen wird, daß anschließend die Trennwand (24, 54) des Ausgießerteils (23, 53) von einem Durchdringungskörper durchdrungen wird, so daß ein Befüllen des Behälters (21) mit dem fließfähigen Medium (22) ermöglicht wird, 30 und daß vorzugsweise unmittelbar nach dem Befüllen des Behälters (21) mit dem fließfähigen Medium (22) die

Kappe (33, 63) an den Ausgießerteil (23, 53) angeschlossen wird.

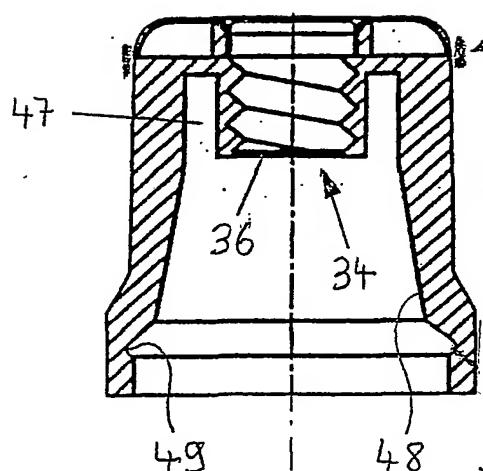


Fig. 2

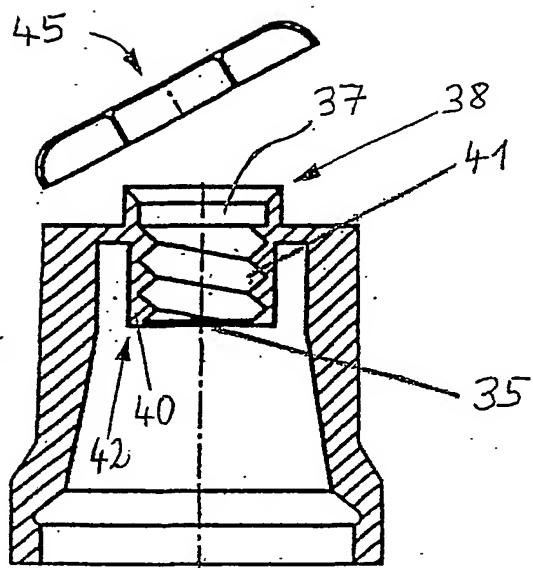


Fig. 3

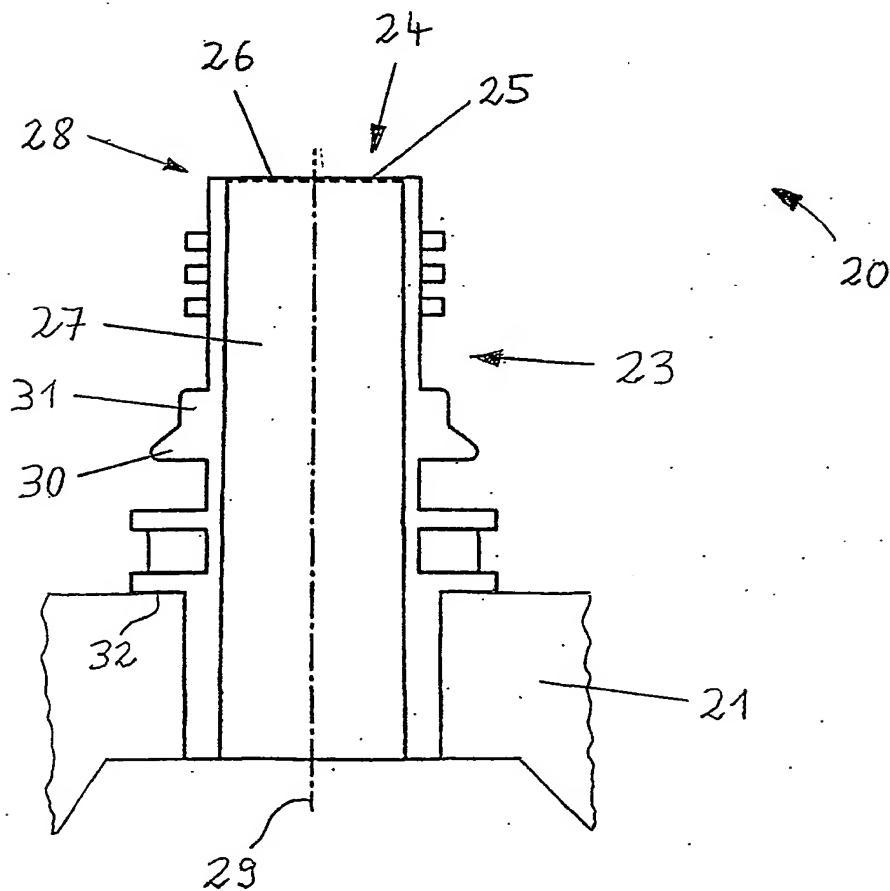


Fig. 1

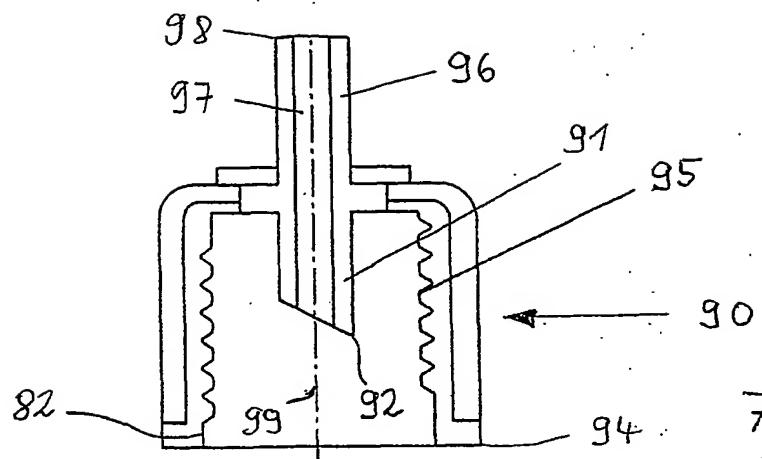


Fig. 6

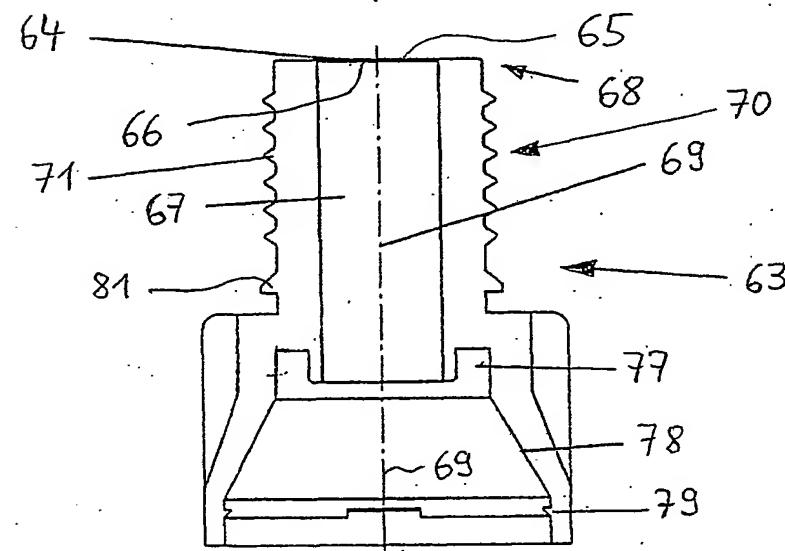


Fig. 5

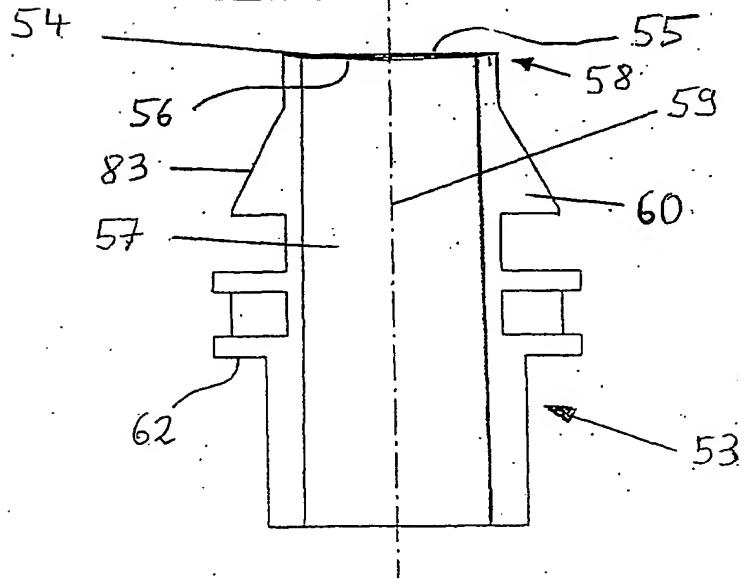


Fig. 4

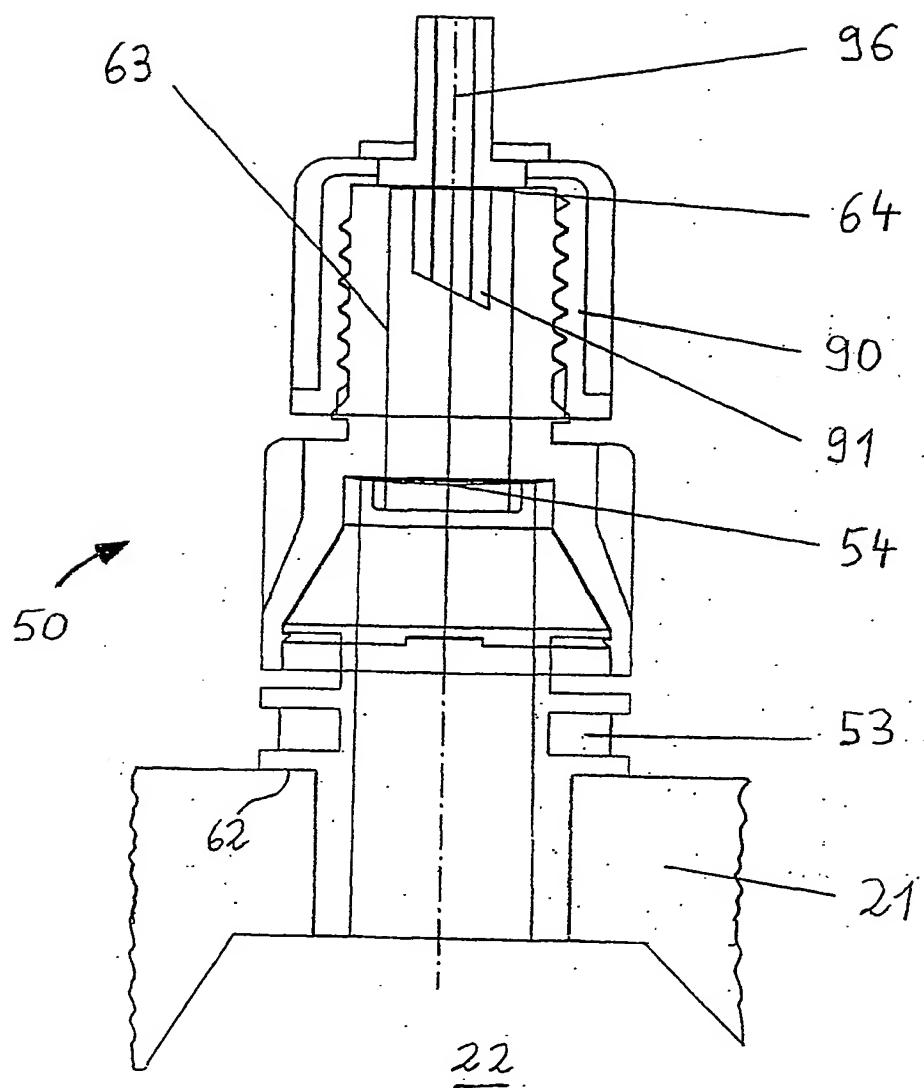


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No

PCT/DE 01/02836

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61J/00 B65D51/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61J B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 364 126 A (ABRAHAM CANTOR ET AL) 5 December 1944 (1944-12-05) the whole document ---	1,2,4,11
Y		3,5-8
X	EP 0 480 196 A (POHL GMBH & CO KG) 15 April 1992 (1992-04-15) the whole document ---	1,2,4,7, 11
X	US 4 582 207 A (HOWARD DAVID S ET AL) 15 April 1986 (1986-04-15) the whole document ---	1,2,4,11
Y	FR 2 427 960 A (DEHAIS CLAUDE) 4 January 1980 (1980-01-04) page 4, line 19 - line 36; figures ---	3,5-7
		-/-

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 November 2001

Date of mailing of the international search report

06/12/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Godot, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
EP, DE 01/02836

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 010 412 A (FRESENIUS KABI DE GMBH) 21 June 2000 (2000-06-21) paragraph '0019!; figure 1 ---	8
A	WO 98 48765 A (FRESENIUS AG ;KNIERBEIN BERND (DE)) 5 November 1998 (1998-11-05) figures 4,5 ---	8,9
A	DE 195 37 124 A (BACKES CLAUS H DR ING ;SCHWAB EGON (DE)) 10 April 1997 (1997-04-10) column 6, line 56 -column 7, line 30; figure 6 ---	8
A	FR 2 618 763 A (SEMCO SAM EMBALLAGE CONDITIONN) 3 February 1989 (1989-02-03) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
WO/DE 01/02836

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
US 2364126	A 05-12-1944	NONE			
EP 0480196	A 15-04-1992	DE 4103041 A1 EP 0480196 A1			16-04-1992 15-04-1992
US 4582207	A 15-04-1986	AT 64576 T CA 1245602 A1 DE 3679848 D1 EP 0197483 A2 JP 5088142 B JP 61228865 A			15-07-1991 29-11-1988 25-07-1991 15-10-1986 21-12-1993 13-10-1986
FR 2427960	A 04-01-1980	FR 2427960 A1			04-01-1980
EP 1010412	A 21-06-2000	DE 19858237 A1 EP 1010412 A2 NO 996186 A			21-06-2000 21-06-2000 19-06-2000
WO 9848765	A 05-11-1998	DE 19717765 C1 BR 9809308 A CN 1253489 T WO 9848765 A1 EP 0975301 A1			25-02-1999 04-07-2000 17-05-2000 05-11-1998 02-02-2000
DE 19537124	A 10-04-1997	DE 19537124 A1			10-04-1997
FR 2618763	A 03-02-1989	FR 2188565 A5 FR 2618763 A2 US 4986322 A BE 800782 A1 DE 2329704 A1 FR 2612892 A2 IT 989075 B LU 67780 A1 US 3917063 A			18-01-1974 03-02-1989 22-01-1991 12-12-1973 20-12-1973 30-09-1988 20-05-1975 10-07-1974 04-11-1975

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In - tionales Aktenzeichen

Eu./DE 01/02836

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A61J1/00 B65D51/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A61J B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 364 126 A (ABRAHAM CANTOR ET AL) 5. Dezember 1944 (1944-12-05)	1,2,4,11
Y	das ganze Dokument ---	3,5-8
X	EP 0 480 196 A (POHL GMBH & CO KG) 15. April 1992 (1992-04-15)	1,2,4,7, 11
	das ganze Dokument ---	
X	US 4 582 207 A (HOWARD DAVID S ET AL) 15. April 1986 (1986-04-15)	1,2,4,11
	das ganze Dokument ---	
Y	FR 2 427 960 A (DEHAIS CLAUDE) 4. Januar 1980 (1980-01-04)	3,5-7
	Seite 4, Zeile 19 - Zeile 36; Abbildungen ---	
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29. November 2001

06/12/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Godot, T

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
Eu./DE 01/02836

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 1 010 412 A (FRESENIUS KABI DE GMBH) 21. Juni 2000 (2000-06-21) Absatz '0019!; Abbildung 1 ----	8
A	WO 98 48765 A (FRESENIUS AG ;KNIERBEIN BERND (DE)) 5. November 1998 (1998-11-05) Abbildungen 4,5 ----	8,9
A	DE 195 37 124 A (BACKES CLAUS H DR ING ;SCHWAB EGON (DE)) 10. April 1997 (1997-04-10) Spalte 6, Zeile 56 -Spalte 7, Zeile 30; Abbildung 6 ----	8
A	FR 2 618 763 A (SEMCO SAM EMBALLAGE CONDITIONN) 3. Februar 1989 (1989-02-03) -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/02836

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2364126	A	05-12-1944	KEINE		
EP 0480196	A	15-04-1992	DE EP	4103041 A1 0480196 A1	16-04-1992 15-04-1992
US 4582207	A	15-04-1986	AT CA DE EP JP JP	64576 T 1245602 A1 3679848 D1 0197483 A2 5088142 B 61228865 A	15-07-1991 29-11-1988 25-07-1991 15-10-1986 21-12-1993 13-10-1986
FR 2427960	A	04-01-1980	FR	2427960 A1	04-01-1980
EP 1010412	A	21-06-2000	DE EP NO	19858237 A1 1010412 A2 996186 A	21-06-2000 21-06-2000 19-06-2000
WO 9848765	A	05-11-1998	DE BR CN WO EP	19717765 C1 9809308 A 1253489 T 9848765 A1 0975301 A1	25-02-1999 04-07-2000 17-05-2000 05-11-1998 02-02-2000
DE 19537124	A	10-04-1997	DE	19537124 A1	10-04-1997
FR 2618763	A	03-02-1989	FR FR US BE DE FR IT LU US	2188565 A5 2618763 A2 4986322 A 800782 A1 2329704 A1 2612892 A2 989075 B 67780 A1 3917063 A	18-01-1974 03-02-1989 22-01-1991 12-12-1973 20-12-1973 30-09-1988 20-05-1975 10-07-1974 04-11-1975